

Inzicht voor beter bermbeheer

Tekst: Gert Vreemann
Foto's: MowHawk

DE MOWHAWK GAAT DIT
JAAR VOLOP DRAAIEN



De Mowhawk-cameratechniek lokaliseert razendsnel en nauwkeurig bermafval en ongewenste planten op basis van beeldherkenning en meet de gewashoogte. Gekoppeld aan plaatsspecifiek werken is dit een goede hulp voor natuurinclusief bermbeheer. De MowHawk gaat dit jaar volop proefdraaien en er is al interesse getoond vanuit de industrie.

Wat het oog ziet, ziet de camera van de MowHawk letterlijk ook. Vergelijk het met gezichtsherkenning waarmee bijvoorbeeld in stadions en winkelsteden de computer dankzij de enorme beeldbank die erachter zit direct de gemaakte beelden kan omzetten in namen. Daar zit een stukje intelligentie achter. Soortgelijke intelligentie is de specialiteit van Datacadabra te Enschede, de ontwikkelaar van de MowHawk. Datacadabra maakt voor meerdere toepassingen gebruik van computer vision. Met deze techniek worden automatisch objecten in camerabeelden herkend. Datacadabra wil met de MowHawk bermmaaieren upgraden naar data verzamelen. Tijdens de maaibeweging wordt ontzettend veel informatie verzameld die kan worden gebruikt om slimmer met de bermen om te gaan. Bermbeheerders moeten immers met allerlei zaken

rekening houden: insectenpopulatie, circulaire verwerking, invasieve exoten en afval. Bovendien moet het beheer efficiënt, snel en veilig. De MowHawk gaat hen daarin ondersteunen.

'NATUURINCLUSIEF' BERMBEHEER

Het bedrijf werd getriggerd door de uitvraag van de provincie Overijssel om een oplossing te leveren voor het efficiënt en traceerbaar uitvoeren van zogenaamd 'natuurinclusief' bermbeheer. Daarin was de wens om de kwaliteit en samenstelling van het bermmaaisel plaatsspecifiek inzichtelijk te maken, zodat het maaisel kan worden gekwalificeerd en gericht kan worden afgezet, invasieve exoten beter kunnen worden aangepakt, er zicht komt op het effect van maatregelen om het bermbeheer te verbeteren (minder vuil, minder exoten) en een goede en gezonde

insectenpopulatie en de biodiversiteit in de bermen worden gestimuleerd.

Datacadabra was getriggerd, omdat het met slimme algoritmen de ongewenste planten en het bermafval kan herkennen. Die herkenning gaat ver. Het is niet zo dat een plantje of stukje restafval er precies zo moet uitzien als in de databank. Het algoritme is bijvoorbeeld in staat de planten bij verschillende groottes of groeistadia, verschillen in lichtinval en verschillende opnamehoeken te herkennen.

EERSTE STAPPEN GEZET

Die uitvraag speelde zo'n anderhalf jaar geleden. Datacadabra heeft de opdracht maart 2020 gegend gekregen en vorig jaar voor de provincie Overijssel de eerste MowHawk gebouwd. Hiervoor hebben de ontwikkelaars en de provincie Overijssel samen met Jelle Bijlsma in Giekerk, onderdeel van het consortium voor de uitvraag, afgelopen najaar proefgedraaid met een Herder-maaier. Deze MowHawk herkent invasieve exoten en zwerfafval. Op basis van de beelden van de hoogte van de vegetatie kan de aannemer een inschatting maken van het volume en het aantal kilogrammen maaisel. De hoogtewaarneming is voor de bermeigenaar waardevol. Op de klepelbak is een GNSS-ontvanger gemonteerd die in combinatie met een 3D-gyroscoop de locatie en oriëntatie van de maaibalk registreert. Aan de maaier is het frame met de MowHawk-camera bevestigd. Deze is gekoppeld aan de bewegingen van de klepelbak, zodat hij deze volgt. De camera filmt continu circa vier meter voor de klepelbak. In de cabine ziet de chauffeur op het scherm (in de toekomst wellicht een tablet) een kaart met de locatie en gemaaide en te maaien gebieden en locaties van bestaande en gedetecteerde exoten- en vuil-hotspots en de eventuele routing van het maaien. Denk bij dit laatste vooral aan gedeeltelijk maaien of het maaien in voorgeschreven (sinus)bewegingen. Ook zijn er aparte weergaven op het scherm van de verschillende invasieve exoten en zwerfvuil, zodat de chauffeur desgewenst kan stoppen. Daarbij werkt het systeem volgens Datacadabra dankzij de razendsnelle digitale techniek nauwkeurig bij gangbare werksnelheden. Dit zal uiteraard uitgebreid worden getest.

BERMMAAISEL CLASSIFICEREN

Een deel van de beelden en de inzichten wordt omgezet naar geannoteerde data en vanaf de trekker naar de cloud verstuurd. De bermeigenaar (de provincie) heeft met een dashboard toegang tot de data, die geschikt is voor de GIS-informatiesystemen. Zo kan op basis van de waardes vanuit

het beeldmateriaal beleid worden gemaakt. Dat beleid is erop gericht vast te stellen welke verontreinigingen en in welke mate er in het bermmaaisel zitten en geeft een indicatie van de vegetatie. Daarmee kan het bermmaaisel hoogwaardiger worden verwerkt en circulair worden gebruikt of gerichter worden afgezet. Het lokaliseren van de invasieve exoten geeft de provincie handvatten om deze gerichter te bestrijden. Bij dat alles geldt dat het systeem meet en registreert. Het grijpt niet actief in als er bijvoorbeeld een invasieve exoot voor de maaier komt en de maaierarm wordt ook niet automatisch aangestuurd, zoals bij een autopilot-besturingssysteem.

'DOOR DE MOWHAWK KUNNEN BERMBEHEERDERS BETER EN GEMAKKELIJKER HUN WERK DOEN'

Dit jaar gaan er twee MowHawks voor de provincie Overijssel draaien. Datacadabra ziet dit jaar als een praktijktestfase. Het bedrijf schat in dat door de detectie van invasieve exoten en het kwalificeren van het bermmaaisel en het gericht afzetten ervan tot veertig procent lagere verwerkingskosten haalbaar zijn.

VERVOLGSTAPPEN

Intussen denkt het bedrijf al verder. Door meer planten en dieren te identificeren, het afgeven van een veruigingsindicatie of eenvoudig de mogelijkheid te werken met signalering voor de delen die niet hoeven te worden gemaaid, is de ontwikkeling van de diversiteit in de berm zichtbaar te maken. Nog verder denkend worden zaken automatisch aangestuurd, bijvoorbeeld beeldgestuurd maaien en invasieve exoten automatisch ontwijken. De provincie Overijssel wil dat de techniek uiteindelijk door de uitvoerende (cumela)bedrijven wordt opgepakt. Je zult niet verrast zijn dat de eerste gesprekken met geïnteresseerde fabrikanten en leveranciers uit de sector al gaande zijn. Als dat verder komt, zal een prijsindicatie volgen.

De camera van de MowHawk is op een apart frame geplaatst. De camera beweegt automatisch mee met de bakbewegingen.

